

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-40862

(P2004-40862A)

(43) 公開日 平成16年2月5日(2004.2.5)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F1

テーマコード(参考)

H02G 11/00

H02G 11/00

M

4E352

B60J 5/06

H02G 11/00

C

5G357

B60R 16/02

B60J 5/06

A

5G363

H02G 3/04

B60R 16/02

620C

H02G 3/38

H02G 3/04

J

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2002-191682(P2002-191682)

(22) 出願日

平成14年7月1日(2002.7.1)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(74) 代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明

(74) 代理人 100088672

弁理士 吉竹 英俊

(74) 代理人 100088845

弁理士 有田 貴弘

(72) 発明者 小林 良尚

三重県四日市市西末広町1番14号 住友

電装株式会社内

Fターム(参考) 4E352 AA02 AA03 BB15 CC02 CC22

CC31 CC56 DD08 DD09 DR15

DR24 DR25 GG04 GG11 GG20

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ケーブル支持部構造

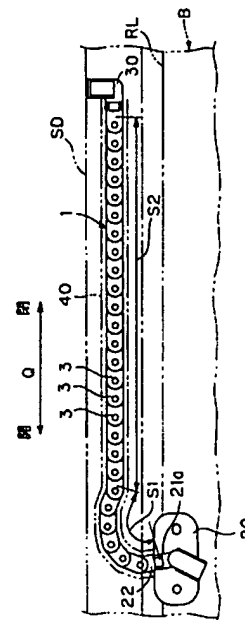
(57) 【要約】

【課題】 スライド移動に伴うスライドドアの上下方向に対する姿勢角度変化や位置変化に対応できるスライドドアのケーブル支持部構造を提供する。

【解決手段】 このスライドドアのケーブル支持部構造では、第1支持部材20及び第2支持部材30が、ケーブルガイド1の一端部及び他端部を、スライドドアSDのスライド移動方向Qと略垂直な上下方向に首振り可能な状態で支持する。このため、スライド移動に伴ってスライドドアSDの上下方向に対する姿勢角度が変化したり、上下位置が変化した場合にも、このような姿勢又は位置変化によってケーブルガイド1に無理な力が加わるのを防止することができる。

【選択図】

図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

所定の移動方向に沿って相対移動する第1部材と第2部材との間に配索されるケーブルと

、線状に連結された複数のリンク部材によって構成され、前記ケーブルを案内するケーブルガイドと、

前記第1部材側に設けられ、前記ケーブルガイドの一端部を支持する第1支持部材と、

前記第2部材側に設けられ、前記ケーブルガイドの他端部を支持する第2支持部材と、を備え、

前記第1支持部材及び前記第2支持部材のうちの少なくともいずれか一方は、前記ケーブルガイドの前記一端部又は前記他端部を、前記所定の移動方向と略垂直な上下方向に首振り可能な状態で支持することを特徴とするケーブル支持部構造。 10

## 【請求項2】

請求項1記載のケーブル支持部構造において、

前記第1部材は車体本体であり、前記第2部材はスライドドアであることを特徴とするケーブル支持部構造。

## 【請求項3】

請求項1又は2に記載のケーブル支持部構造において、

前記第1支持部材及び前記第2支持部材の両方が、

前記ケーブルガイドの前記一端部及び前記他端部を、前記上下方向に首振り可能な状態でそれぞれ支持することを特徴とするケーブル支持部構造。 20

## 【請求項4】

請求項1ないし3のいずれかに記載のケーブル支持部構造において、

前記第1支持部材は、

前記第1部材側に固定され、前記ケーブルガイドの前記一端部を支持する第1固定部材と

、前記ケーブルガイドの前記一端部と前記第1固定部材との間に介設される第1連結部材と

、を備え、

前記第1固定部材が、前記ケーブルガイドの前記一端部に連結された前記第1連結部材を前記上下方向に対応した軸回りに回転可能に軸支していることを特徴とするケーブル支持部構造。 30

## 【請求項5】

請求項1ないし4のいずれかに記載のケーブル支持部構造において、

前記第2支持部材は、

前記第2部材側に固定され、前記ケーブルガイドの前記他端部を支持する第2固定部材と

、前記ケーブルガイドの前記他端部と前記第2固定部材との間に介設される第2連結部材と

、を備え、

前記第2固定部材が、前記ケーブルガイドの前記他端部に連結された前記第2連結部材を前記上下方向に対応した軸回りに回転可能に軸支していることを特徴とするケーブル支持部構造。 40

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、スライドドア等に適用されるケーブル支持部構造に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

この種の従来技術としては、例えばスライドドア側と、車体本体側とに突き当て式の端子 50

部を設け、スライドドアが閉鎖された際に、ドア側の端子部と車体側の端子部とが突き当たって電気接続され、その両端子部を介して車体本体側からドア側に給電等を行うようにしたものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の従来の構成では、スライドドアが閉鎖されているときにはスライドドアへの給電が可能であるが、スライドドアが開放されている状態では給電ができないという問題がある。

【0004】

そこで、スライドドアと車体本体との間にケーブルを配索すると共に、該ケーブルをケーブルガイド内に挿入配置したものが提案される。

【0005】

この場合、車両の構造によっては、スライドドアが開閉の際のスライド移動に伴って、そのスライド移動方向と垂直な上下方向に対する姿勢角度が変化するようにになっているものがある。例えば、スライドドアが、完全に閉鎖された状態において上下方向にほぼ平行に配置された状態から、スライド移動されて開放されるのに伴って上下方向に対して斜めに傾斜していき、その傾斜角度が段々大きくなるように構成される場合がある。

【0006】

このため、このような構造の車両に対しては、スライド移動に伴うスライドドアの上下方向に対する姿勢角度変化に対応できるような工夫が必要となる。また、スライドドアのスライド移動方向の設定角度によってはスライド移動に伴って車体本体に対するスライドドアの上下位置が上下方向に変化する場合もあり、このようなスライドドアの上下動にも対応できるような工夫も必要である。

【0007】

そこで、本発明の目的は、2つの部材の移動に伴う各部材の上下方向に対する姿勢角度変化や位置変化に対応できるケーブル支持部構造を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための技術的手段は、所定の移動方向に沿って相対移動する第1部材と第2部材との間に配索されるケーブルと、線状に連結された複数のリンク部材によって構成され、前記ケーブルを案内するケーブルガイドと、前記第1部材側に設けられ、前記ケーブルガイドの一端部を支持する第1支持部材と、前記第2部材側に設けられ、前記ケーブルガイドの他端部を支持する第2支持部材と、を備え、前記第1支持部材及び前記第2支持部材のうちの少なくともいずれかが一方は、前記ケーブルガイドの前記一端部又は前記他端部を、前記所定の移動方向と略垂直な上下方向に首振り可能な状態で支持する。

【0009】

好ましくは、前記第1部材は車体本体であり、前記第2部材はスライドドアであるとよい。

【0010】

好ましくは、前記第1支持部材及び前記第2支持部材の両方が、前記ケーブルガイドの前記一端部及び前記他端部を、前記上下方向に首振り可能な状態でそれぞれ支持するのがよい。

【0011】

また、好ましくは、前記第1支持部材は、前記第1部材側に固定され、前記ケーブルガイドの前記一端部を支持する第1固定部材と、前記ケーブルガイドの前記一端部と前記第1固定部材との間に介設される第1連結部材と、を備え、前記第1固定部材が、前記ケーブルガイドの前記一端部に連結された前記第1連結部材を前記上下方向に対応した軸回りに回転可能に軸支しているのがよい。

【0012】

さらに、好ましくは、前記第2支持部材は、前記第2部材側に固定され、前記ケーブルガ

10

20

30

40

50

イドの前記他端部を支持する第2固定部材と、前記ケーブルガイドの前記他端部と前記第2固定部材との間に介設される第2連結部材と、を備え、前記第2固定部材が、前記ケーブルガイドの前記他端部に連結された前記第2連結部材を前記上下方向に対応した軸回りに回転可能に軸支しているのがよい。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係るケーブル支持部構造について説明する。なお、本実施の形態では、ケーブル支持部構造が車体本体とスライドドアに適用された例について説明するが、適用対象はこれに限られるものではない。本ケーブル支持部構造は、所定の移動方向に沿って相対移動する第1部材と第2部材に関して適用可能である。

10

【0014】

図1はスライドドアSDが閉じられた状態におけるケーブル支持部構造の概略平面図であり、図2はスライドドアSDが開かれた状態におけるケーブル支持部構造の概略平面図であり、図3はスライドドアSDが開閉される際の様子を示す図である。

【0015】

このケーブル支持部構造は、図1～図3に示すように、車体本体BとスライドドアSDとの間に配設されるケーブル2（図15でのみ図示）の屈曲ガイドを行うものであり、ケーブルガイド1と、ケーブル2と、ケーブルガイド1の一端部及び他端部をそれぞれ支持する第1支持部材20及び第2支持部材30とを備えている。

【0016】

ケーブル2は、スライドドアSDへの給電用の電線及びスライドドアSDと車体本体B間での信号送受用の電線を少なくとも一つ含むものであり、車体本体BとスライドドアSDの間に配索される。

20

【0017】

ケーブルガイド1は、線状に連結された複数のリンク部材（駒部材）3によって構成されており、その一端部が第1支持部材20により車体本体B側に支持されると共に、その他端部が後述する第2支持部材30によりスライドドアSDに支持される。このケーブルガイド1の各リンク部材3内に上記ケーブル2が挿通されて、該ケーブル2の屈曲ガイドがなされる。図3において、位置P1はスライドドアSDが完全に閉鎖された状態（全閉状態）を示しており、位置P2はスライドドアSDが一部開放された状態（半開状態）を示しており、位置P3はスライドドアSDが完全に開放された状態（全開状態）を示している。

30

【0018】

第1支持部材20は、樹脂等により形成されており、車体本体Bに図示省略のネジ等を介して固着される。より具体的には、車体本体Bのドア枠の下部に固着されている。

【0019】

第1支持部材20は、図4及び図5に示すように、ネジ等により車体本体Bに固定される固定部材（第1固定部材）21と、ケーブルガイド1の一端部と固定部材21との間に介設される連結部材（第1連結部材）22とを備えて構成されており、ケーブルガイド1の一端部に連結され、ケーブルガイド1の一端部をスライドドアSDのスライド移動方向Qと略垂直な上下方向Tに首振り可能状態で支持している。

40

【0020】

固定部材21は、図6に一部破断して示すように、車体本体B側からのケーブル2を導出ガイドするガイド筒部21aを備えており、そのガイド筒部21aの先端部には、その先端部の左右の側壁部が延設され構成される連結部材22との連結のための延設部21b、21cが設けられている。その両延設部21b、21cの側面には、左右外方に突出する凸部21d、21eがそれぞれ設けられている。なお、図6において符号23は、ネジ止め等のための固定孔を示している。

【0021】

連結部材22は、図7に示すように、ケーブル2が挿通可能な筒形状を有し、固定部材

50

21に連結される一端側では、左右の側壁部が延設されて固定部材21との連結のための延設部22a、22bが設けられる。その両延設部22a、22bには、固定部材21の両凸部21d、21eが内側から 入り込んで軸支される受け部（ここでは受け孔）22c、22dが設けられている。連結部材22の他端側では、上下の側壁部が延設されてケーブルガイド1との連結のための延設部22e、22fが設けられる。その両延設部22e、22fには、ケーブルガイド1の一端部の後述する上下の両凸部13（図14参照）が内側から 入り込んで軸支される受け部（ここでは受け孔）22gがそれぞれ設けられている。

#### 【0022】

固定部材21の両凸部21d、21eを連結部材22の一端側の両受け部22c、22dに内側から 入り込んで固定部材21と連結部材22とを連結することにより、固定部材21が、ケーブルガイド1の一端部に連結された連結部材22を上下方向Tに対応した軸回りに回転可能に軸支するようになっている。連結部材22の他端側は、その両受け部22gにケーブルガイド1の一端部の凸部13が内側から 入り込まれてケーブルガイド1が連結され、その連結部において、ケーブルガイド1の一端部が略水平方向に屈曲可能となっている。

#### 【0023】

ケーブル2は、車体本体B側から該ガイド筒部21内を通して、さらに連結部材22内を通して車体本体B外に導出され、ケーブルガイド1内に挿通ガイドされる。

#### 【0024】

また、固定部材21のガイド筒部21aは、スライドドアSD側に指向しており、ケーブルガイド1の一端部及びケーブル2の一端部を、連結部材22を介して、スライドドアSDのスライド移動方向Qに対して非平行でかつスライドドアSDに向けて指向するように支持している。すなわち、ガイド筒部21aは、若干車体本体Bの後方（全開状態で第2支持部材30から離反する方向）へ傾斜しており、ケーブルガイド1の一端部及びケーブル2の一端部は、車体本体Bに対して若干斜め後方に向けて指向するように支持されている。

#### 【0025】

第2支持部材30は、樹脂等により形成されており、スライドドアSDに図示省略のネジ等を介して固着される。より具体的には、スライドドアSDの下部に固着されている。

#### 【0026】

第2支持部材30は、図8及び図9に示すように、ネジ等によりスライドドアSDに固定される固定部材（第2固定部材）31と、ケーブルガイド1の他端部と固定部材31との間に介設される連結部材（第2連結部材）32とを備えて構成されており、ケーブルガイド1の他端部に連結され、ケーブルガイド1の他端部を上下方向Tに首振り可能状態で支持している。

#### 【0027】

固定部材31には、図10及び図11に示すように、連結部材22との連結のための左右1対の突出片31a、31bが設けられている。その両突出片31a、31bの内側面には、連結部材32の後述する凸部32f、32gが内側から 入り込んで軸支される受け部31cがそれぞれ設けられている。なお、図11において符号33はネジ止め等のための固定孔を示し、符号Cは軽量化等のための抜き部を示している。

#### 【0028】

連結部材32は、図12及び図13に示すように、ケーブルガイド1の他端部が挿入されて保持される筒形の保持部32aと、その保持部32aの外周部に固定部材31との連結のために設けられる張り出し部32bとを備える。保持部32aの上下の側壁部32c、32dの内面側には、ケーブルガイド1の他端側の上下の凸部13が 入り込んで係合する係合凹部32eがそれぞれ設けられている。ケーブルガイド1の他端部を図13の矢印Dで示すように保持部32a内に押し込むと、その他端部の上下の凸部13が係合凹部32eに係合し、ケーブルガイド1が抜け止め保持される。張り出し部32bの左右側面に

10

20

30

40

50

は、左右方向に張り出す凸部 32f、32g が設けられる。なお、図 12 において符号 E は軽量化等のための抜き部を示している。

【0029】

そして、連結部材 32 の両凸部 32f、32g を固定部材 31 の左右の受け部 31c に内側からめ込んで連結部材 32 と固定部材 31 とを連結することにより、固定部材 31 が、ケーブルガイド 1 の他端部が連結された連結部材 32 を上下方向 T に対応した軸回りに回転可能に軸支するようになっている。

【0030】

また、第 2 支持部材 30 は、スライドドア 8D の全閉状態では第 1 支持部材 20 の車両前方位位置にある。この状態では、第 2 支持部材 30 は、ケーブルガイド 1 の他端部及びケーブル 2 の他端部を、スライド移動方向 Q に沿って第 1 支持部材 30 に向けて指向するように支持している。また、この状態からスライドドア 8D を開くと、第 2 支持部材 30 は第 1 支持部材 20 の側方をすれ違って後方に移動するようになっている。従って、スライドドア 8D の全開状態では、第 2 支持部材 30 は、ケーブルガイド 1 の他端部及びケーブル 2 の他端部を、スライド移動方向 Q に沿って上記第 1 支持部材 20 に対して離反する方向に指向するように支持している。

【0031】

なお、スライドドア 8D の開閉構造上、一般的には、スライドドア 8D の全開状態では、スライドドア 8D は車体本体の外方にシフト移動する。従って、スライドドア 8D のスライド移動方向 Q と直交する方向における第 1 支持部材 20 と第 2 支持部材 30 間の距離は、全閉状態よりも全開状態で大きくなる。

【0032】

ここで、本実施の形態が適用される車両では、スライドドア 8D が開閉の際のスライド移動に伴って、スライドドア 8D の上下方向 T に対する姿勢角度  $\theta$  (図 9 参照) が変化するようにになっている。より詳細には、スライドドア 8D は、全閉状態において上下方向 T にほぼ平行に配置された状態から、スライド移動されて開放されるのに伴って図 9 の矢印 F で示す向きに上下方向 T に対して斜めに傾斜していき、その傾斜角度 ( $\theta$ ) が段々大きくなるになっている。

【0033】

これに対して、本実施の形態では、第 1 支持部材 20 及び第 2 支持部材 30 が、ケーブルガイド 1 の一端部及び他端部を上下方向 T に首振り可能な状態で支持しているため、スライド移動に伴ってスライドドア 8D の上下方向 T に対する姿勢角度  $\theta$  が変化しても、このような姿勢変化によってケーブルガイド 1 に無理な力が加わるのを防止することができる。

【0034】

また、スライドドア 8D のスライド移動方向 Q の設定角度によってはスライド移動に伴って車体本体 B に対するスライドドア 8D の上下位置が上下方向 T に変化する場合もあるが、第 1 支持部材 20 及び第 2 支持部材 30 によってケーブルガイド 1 の一端部及び他端部を上下方向 T に首振り可能な状態で支持しているため、そのようなスライドドア 8D の上下位置の変化によってケーブルガイド 1 に無理な力が加わるのを防止することができる。

【0035】

ケーブルガイド 1 を構成する各リンク部材 3 の基本的構成は、図 14～図 17 に示すように、胴部 11 と、その胴部 11 の一端部に設けられ、回転軸として機能する一対の凸部 13 と、胴部 11 の他端部に設けられ、連結される相手側のリンク部材 3 の凸部 13 を軸支する 1 対の受け部 (ここでは受け孔) 15 と、胴部 11 の一端部に設けられる一対の第 1 の当接部 17 と、胴部 11 の他端部に設けられる一対の第 2 の当接部 19 とを備えて樹脂等により形成されている。

【0036】

胴部 11 は、略矩形筒状の形状を有し、ケーブル 2 が挿通可能な内径を有している。胴部 11 の一端部の開口部における互いに対向する部分 (図 14 では上下の側壁部分) が延設

10

20

30

40

50

されてなる延設部 11a に、外側に張り出すように凸部 13 がそれぞれ設けられている。胴部 11 の他端部の開口部における互いに対向する部分（図 14 では上下の側壁部分）が延設されてなる延設部 11b に、受け部 15 がそれぞれ設けられている。凸部 13 と受け部 15 とは、両側の凸部 13 を結ぶ軸線と両側の受け部 15 を結ぶ軸線とが互いに平行（同一方向）になるように設けられている。

【0037】

受け部 15 が設けられる両延設部 11b の幅は、凸部 13 が設けられる両延設部 11a の幅よりもやや広く設定されている。このため、リンク部材 3 の連結部において、図 17 に示すように、一方のリンク部材 3A（図 17 参照）の両凸部 13 を、他方のリンク部材 3B（図 17 参照）の両受け部 15 に内側からめ込むようにして、両リンク部材 3A、3B が連結されるようになっている。このように連結された状態では、凸部 13 が受け部 15 に回転自在に保持され、これによって両リンク部材 3A、3B の連結部において屈曲角度が可変となっている。

【0038】

第 1 及び第 2 の当接部 17、19 は、リンク部材 3 の連結部における屈曲方向 R（図 17 参照）を規制するための手段であり、2 つのリンク部材 3A、3B が連結された際に、互いに当接可能な位置に設けられており、連結された 2 つのリンク部材 3A、3B が直線的に延びた状態で当接するようになっている。そして、この当接部 17、19 の規制により、連結部において、一方のリンク部材 3A が、他方のリンク部材 3B に対して直線的に延びた状態から一方向の屈曲方向 R にのみ屈曲するように屈曲方向 R が規制されている。

【0039】

すなわち、図 14～図 17 に示すリンク部材 3 同士を連結すると、直線状態から一方向へのみ屈曲可能となる。

【0040】

直線状態から所定の屈曲角度内で双方向へ屈曲可能とする場合には、例えば、図 18 に示すように、リンク部材 3C、3D を連結した際に、直線状態で当接部 17Da、17Db が当接部 19C に対して所定寸法離れた位置に配設され、リンク部材 3C、3D を屈曲方向 Ra、Rb のいずれかに所定角度屈曲させた状態で、当接部 17Da、17Db を当接部 19C に当接可能とすること、実現される。

【0041】

ケーブルガイド 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、車体本体 B 側に、第 1 の区間 S1 を備えると共に、スライドドア 8D 側に第 2 の区間 S2 を備えている。

【0042】

前記第 1 の区間 S1 は、略直線状態から双方向へ屈曲可能に構成されており、その各リンク部材 3 の連結部の屈曲角度は、ケーブルガイド 1 が車体本体 B 側の部材に干渉しないような範囲に設定されている。

【0043】

本実施の形態では、第 1 の区間 S1 は、複数のリンク部材 3 が直線状態から一方向にのみ屈曲可能に連結された区間 S1a と、複数のリンク部材 3 が直線状態から双方向に屈曲可能に連結された区間 S1b とを含んでいる。すなわち、第 1 の区間 S1 では、その各連結部の全てが双方向に屈曲可能なのではなく、その長手方向全体としてみて双方向に屈曲可能な構成となっている。

【0044】

一方向にのみ屈曲可能な区間 S1a は、第 1 の区間 S1 のうち車体本体 B 側に設定されており、ここでは、リンク部材 3 と第 1 支持部材 20 との一つの連結部分とリンク部材 3 同士の 2 つの連結部分を含む区間が当該一方向にのみ屈曲可能な区間 S1a とされている（図 4 参照）。

【0045】

また、双方向に屈曲可能な区間 S1b は、第 1 の区間 S1 のうち第 2 の区間 S2 側（スライドドア 8D 側）に設定されており、ここでは、リンク部材 3 同士の 4 つの連結部分を含

10

20

30

40

50

む区間が当該双方向に屈曲可能な区間S1bとされている(図4参照)。

【0046】

そして、ケーブルガイド1の他端部が図3及び図4の右方へ引張られた状態(スライドドアSDの全開状態)では、第1の区間S1の全体が時計回り(図3及び図4の図上において)に屈曲する。この際の第1の区間S1における各リンク部材3同士の連結部の屈曲角度は、ケーブルガイド1がスライドドアSDの外側ボディに干渉せず、かつ、車体本体B側のスライドドアSD用のレールRLに干渉しないような範囲に設定されている。

【0047】

一方、ケーブルガイド1の他端部が図3及び図4の左方へ引張られた状態(スライドドアSDの全開状態)では、第1の区間S1のうち一方方向にのみ屈曲可能な区間S1aが直線状態となり、双方向に屈曲可能な区間S1bが反時計回り(図3及び図4の図上において)に屈曲するようになる。この際の第1の区間S1における各リンク部材3同士の連結部の屈曲角度は、ケーブルガイド1が車体本体B側のスライドドア枠後方ボディBaに干渉しないような範囲に設定されている。具体的には、第1の区間S1のうち一方方向にのみ屈曲可能な区間S1aでは車両後方への屈曲角度は0度であり、双方向に屈曲可能な区間S1bでは各リンク部材3間の4つの連結部分でそれぞれ20度屈曲可能に構成されている。また、第1支持部材20は、スライド移動方向Qに直交する方向に対して車両後方へ10度傾斜した姿勢でケーブルガイド1の一端部を支持しているから、 $20度 \times 4 + 10度 = 90度$ となり、第2の区間S2はスライド移動方向Qに沿って後方へ向けて延出可能となっている。

【0048】

すなわち、ケーブルガイド1は、車体本体B側から離間するように延出しつつ第1の区間S1で屈曲させることで、第2支持部材30に向けて延びるように配設されている。

【0049】

特に、全開状態では、ケーブルガイド1の区間S1aにより車体本体B側から離間するように延出し、区間S1bで車両本体Bの後方に向けて屈曲している。

【0050】

なお、第1の区間S1におけるそれぞれの各リンク部材3同士の連結部の屈曲角度及び屈曲方向は、車体本体B側の諸部材(ボディ自体やレールRL)等の配設位置、形状等により適宜変更される。

【0051】

第2の区間S2は、略直線状態から一方方向へのみ屈曲可能に構成されている。

【0052】

そして、ケーブルガイド1の他端部が図3及び図4の右方へ引張られた状態(スライドドアSDの全開状態)では、第2の区間S2は、第2支持部材30に向けて直線状に延びる。一方、ケーブルガイド1の他端部が図3及び図4の左方へ引張られた状態(スライドドアSDの全開状態)では、第2の区間S2は時計回り(図3及び図4の図上において)に屈曲して、横向きの略J字状に反転しつつ前記第2支持部材30に向けて延びるようになっている。

【0053】

また、ケーブルガイド1は、図19に示すチューブ体40にて覆われている。

【0054】

チューブ体40は、ゴムや弾性プラスチック等の弾性材料により、屈曲自在な筒形状に形成されている。本実施の形態では、特に屈曲容易なように、蛇腹管状に形成しているが、必ずしも蛇腹管状に形成されている必要はない。

【0055】

このように構成されたスライドドアSDのケーブル支持部構造は、スライドドアSDの全開状態では、第1の区間S1の全体が時計回りに屈曲すると共に、第2の区間S2が略直線状態に延びた状態(第1屈曲形態)となっている。

【0056】

10

20

30

40

50



この状態から、スライドドア8Dを開くと、第1の区間81において、一方向にのみ屈曲する区間81aが直線状に延びると共に、双方向に屈曲する区間81bが逆方向に屈曲する。続いて、第2の区間82においては屈曲方向が一方向に限られているので、第1の区間81側のリンク部材3からスライドドア8D側のリンク部材3に向けて徐々に屈曲する。従って、スライドドア8Dを開く際において、ケーブルガイド1の屈曲態様は所定の態様に限定される。

【0057】

そして、スライドドア8Dの全開状態では、第2の区間82は略J字状に反転しつつ前記第2支持部材30に向けて延びる形態となる（第2屈曲形態）。

【0058】

なお、スライドドア8Dを閉じる際には、上記と逆の態様にて屈曲変形する。

【0059】

以上のように構成されたケーブル支持部構造によると、第1支持部材20及び第2支持部材30が、ケーブルガイド1の一端部及び他端部を上下方向Tに首振り可能な状態で支持するようになっているため、スライド移動に伴ってスライドドア8Dの上下方向Tに対する姿勢角度θが変化したり、上下位置が変化した場合にも、このような姿勢又は位置変化によってケーブルガイド1に無理な力が加わるのを防止することができ、スライドドア8Dの上下方向に対する姿勢角度変化や位置変化に対応できる。

【0060】

また、ケーブルガイド1は車体本体B側から離間するように延出してから第2支持部材30に向けて延びるため、車体本体B側の他の部材、本実施の形態では、車体本体B側のスライドドア枠後方ボディBaやスライドドア8D用のレールRLへの干渉を防止できる。

【0061】

特に、第1の区間81は、複数のリンク部材3が直線状態から一方向にのみ屈曲可能に連結された区間81aと、複数のリンク部材3が直線状態から双方向に屈曲可能に連結された区間81bとを含む構成であるため、第1屈曲形態と第2屈曲形態との間で、ケーブルガイド1が車体本体B側から離間する態様を容易に異ならせることができる。

【0062】

また、ケーブルガイド1の第2の区間82も一方向にのみ屈曲可能とされているため、当該第2の区間82と他の部材との干渉をも防止できる。

【0063】

さらに、第1支持部材20により、ケーブルガイド1の一端部が車両後方へ傾斜するように支持されているので、スライドドア8Dを開く際に、ケーブルガイド1の第2の区間82の長手方向に作用する力が、第1の区間81等を円滑に逆方向へ屈曲させる力として変換され易くなり、当該第2の区間82の座屈等を防止して、ケーブルガイド1を第1屈曲形態から第2屈曲形態へ円滑に屈曲変形させることができる。

【0064】

また、ケーブルガイド1を、屈曲自在な筒状のチューブ体40で覆っているため、ケーブル2に対する防水、防塵対策等が可能となる。また、各リンク部材3同士のがたつきに起因する音を防止することもできる。

【0065】

【発明の効果】

請求項1ないし5に記載の発明によれば、第1支持部材及び第2支持部材のうちの少なくともいずれか一方が、ケーブルガイドの一端部又は他端部を、所定の移動方向と略垂直な上下方向に首振り可能な状態で支持するようになっているため、移動に伴って第1部材又は第2部材の上下方向に対する姿勢角度が変化したり、上下位置が変化した場合にも、このような姿勢又は位置変化によってケーブルガイドに無理な力が加わるのを防止することができ、第1部材又は第2部材の上下方向に対する姿勢角度変化や位置変化に対応できる。

【0066】

10

20

30

40

50

請求項 3 に記載の発明によれば、第 1 支持部材及び第 2 支持部材の両方が、ケーブルガイドの一端部及び他端部を上下方向に首振り可能な状態でそれぞれ支持しているため、移動に伴う第 1 部材又は第 2 部材の上下方向に対する姿勢角度変化及び位置変化によってケーブルガイドに無理な力が加わるのをより確実に防止することができ、第 1 部材又は第 2 部材の上下方向に対する姿勢角度変化や位置変化により確実に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係るケーブル支持部構造（全閉状態）を示す概略平面図である。

【図 2】同上のケーブル支持部構造（全開状態）を示す概略平面図である。

【図 3】同上のケーブル支持部構造においてスライドドアが開閉される際の状態を示す概略平面図である。 10

【図 4】同上のケーブル支持部構造の車体本体側部分の要部拡大図である。

【図 5】同上のケーブル支持部構造の車体本体側部分の要部拡大図である。

【図 6】第 1 支持部材の固定部材の構成を一部破断して示す図である。

【図 7】第 1 支持部材の連結部材の構成を示す図である。

【図 8】図 1 のケーブル支持部構造のドア側部分の要部拡大図である。

【図 9】同上のケーブル支持部構造のドア側部分の要部拡大図である。

【図 10】第 2 支持部材の固定部材の構成を一部破断して示す図である。

【図 11】第 2 支持部材の固定部材の構成を示す図である。

【図 12】第 2 支持部材の連結部材の構成を示す図である。 20

【図 13】第 2 支持部材の連結部材の構成を一部破断して示す図である。

【図 14】ケーブルガイドを構成するリンク部材の側面図である。

【図 15】同上のリンク部材の正面図である。

【図 16】図 14 及び図 15 における V I I - V I I 線断面図である。

【図 17】一方向に屈曲可能にリンク部材同士が連結された状態を示す断面図である。

【図 18】双方向に屈曲可能にリンク部材同士が連結された状態を示す断面図である。

【図 19】ケーブルガイドを覆うチューブ体を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 ケーブルガイド

2 ケーブル 30

3 リンク部材

20 第 1 支持部材

21 固定部材

22 連結部材

30 第 2 支持部材

31 固定部材

32 連結部材

40 チューブ体

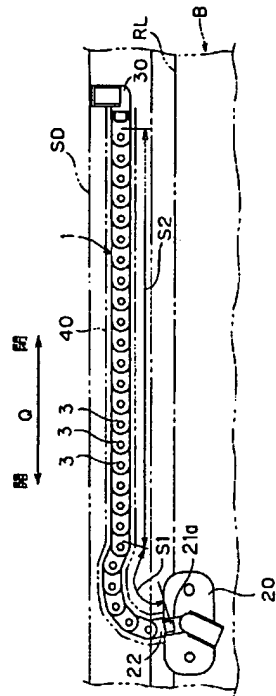
B 車体本体

Q スライド移動方向 40

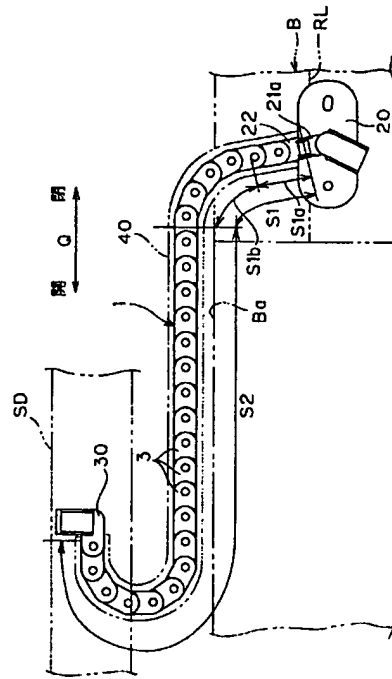
S D スライドドア

T 上下方向

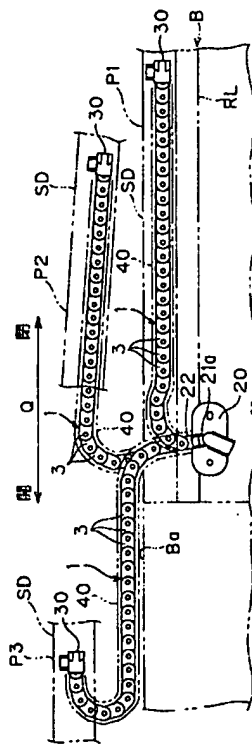
【図 1】



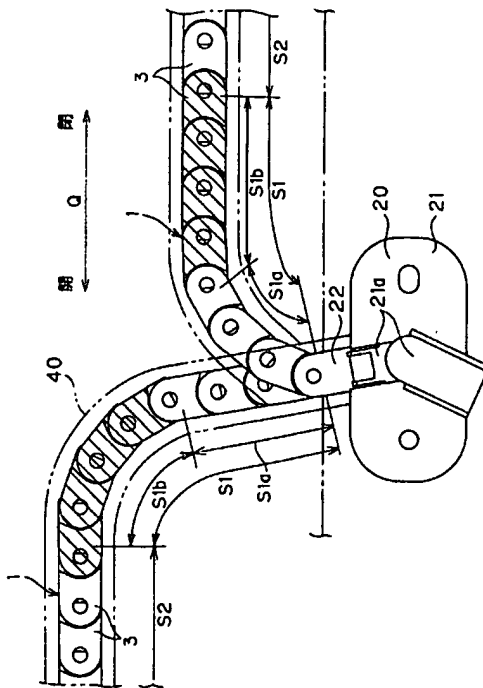
【図 2】



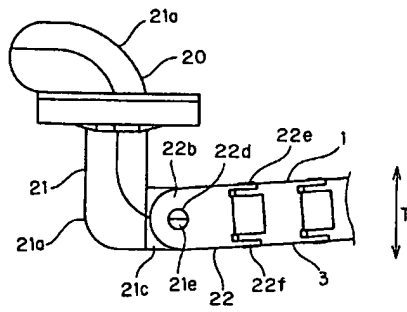
【図 3】



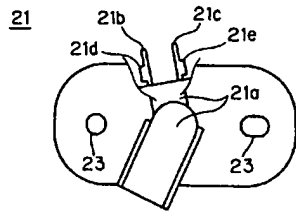
【図 4】



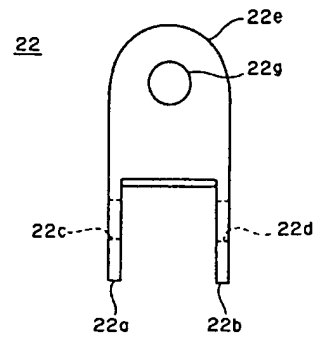
【図 5】



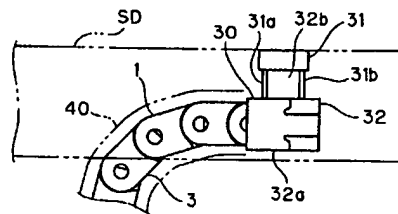
【図 6】



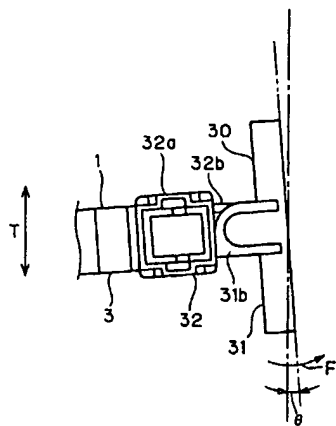
【図 7】



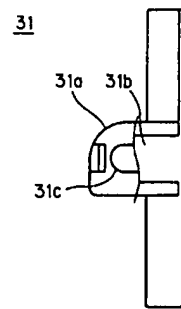
【図 8】



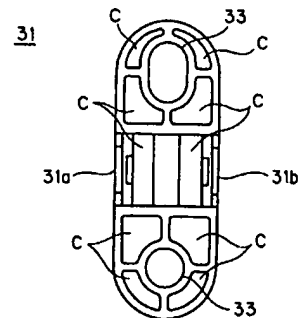
【図 9】



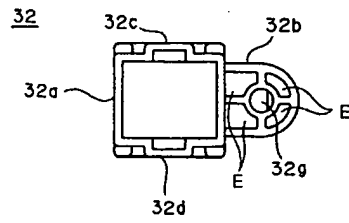
【図 10】



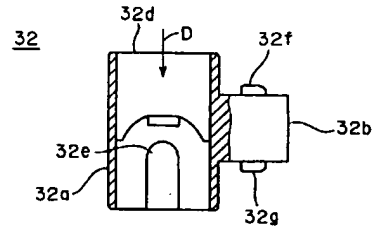
【図 11】



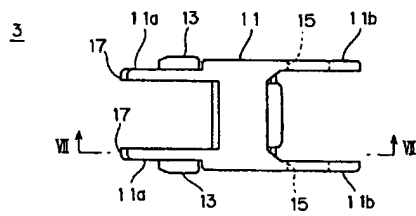
【図 12】



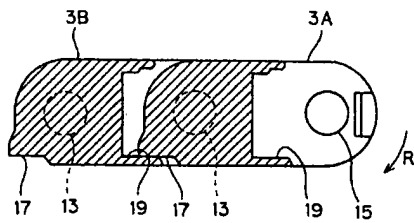
【図 13】



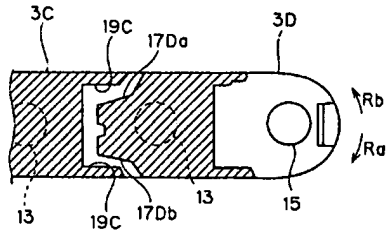
【図 14】



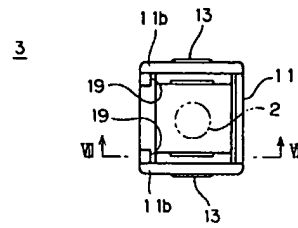
【図 17】



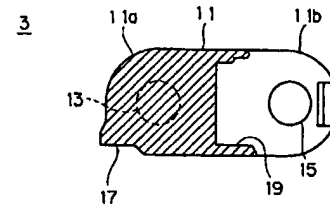
【図 18】



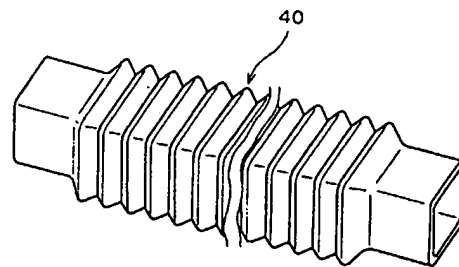
【図 15】



【図 16】



【図 19】



---

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

テーマコード (参考)

H 0 5 K 7/00

H 0 5 K 7/00

B

H 0 2 G 8/28

F

Fターム(参考) 5G357 DA06 DB03 DC12 DD01 DD06 DD10 DD16

5G363 AA07 BA02 BB01 DC03